

Mario Pavan

SULLA DEPOSIZIONE DELLE UOVA
IN *MORIMUS ASPER* SULZ. E *LAMIA TEXTOR* L.
(Col. *Cerambycidae*)

Per una sempre più profonda conoscenza della biologia dei coleotteri *Cerambycidae* *Morimus asper* Sulz. e *Lamia textor* L., dopo aver descritto in una apposita nota i fatti anatomo-fisiologici riguardanti l'accoppiamento e fenomeni biopsichici inerenti (Pavan 1947), in questo breve lavoro riferirò i dati da me raccolti intorno alla deposizione delle uova.

Il materiale che ha servito al presente studio è proveniente da catture eseguite nel 1946 da me e dallo studente Ronchetti, nella zona della Pianura Padana fra Pavia e Tortona. Tale materiale è precisamente quello che mi ha servito anche per le osservazioni che sono state oggetto della nota precitata.

* * *

È indiscusso l'interesse economico dei Cerambicidi, in quanto sono numerose le specie di tale famiglia dannose alle varie colture, ed in particolare alle piante d'alto fusto. A tale categoria vanno ascritti anche *M. asper* e *L. textor*, per i notevoli danni che vengono inferti a varie essenze dalle grosse larve di questi due coleotteri. Per questo motivo la letteratura entomologico-agraria registra numerosi lavori sullo sviluppo larvale dei Cerambicidi. Solo nel 1939 è apparsa un'opera riassuntiva di V. Butovitsch, con la quale l'Autore tenta di riordinare tutte le cognizioni sulla biologia dei Cerambicidi riunendo e schematizzando, fin dove è possibile, i dati sparsi nella vasta letteratura.

A proposito della deposizione delle uova e delle prime fasi dello sviluppo larvale delle specie che ci interessano, la letteratura non registra elementi precisi: nella accurata e documentata nota di Butovitsch il solo dato che si riferisce alle specie di cui mi sono occupato, riguarda le dimensioni dell'uovo di *M. asper*, che secondo Bugnion 1931 misura mm. 4. In considerazione di ciò ho ritenuto non privo di interesse raccogliere ed interpretare i fatti che formano oggetto di questa nota.

La deposizione.

Tragardh 1929 per primo stabilì una classificazione dei Cerambycidae rispetto alle modalità della deposizione delle uova, ma ben presto questa schematizzazione si rivelò insufficiente a comprendere tutti i casi conosciuti, per cui Butovitsch nel 1939 fece un ulteriore esame dell'argomento e ne tradusse i risultati nello schema qui fedelmente riportato (pag. 219):

A - Deposizione solo con l'aiuto dell'ovopositore.

- a) sulla corteccia o superficie dei posti di deposizione;
- b) in fessure della corteccia o sotto scaglie di corteccia;
- c) in fessure del legno, screpolature;
- d) nei fori di ingresso, di sfarfallamento, o di respirazione di altri insetti;
- e) nel terreno;
- f) sulle superfici di diversi substrati o diversi oggetti che non servono alla larva come posti di sviluppo.

B - Deposizione con l'aiuto dell'ovopositore e mandibole.

I. In fossette ovulari senza particolare preparazione del substrato.

- a) In fossette ovulari formate con le mandibole;
- b) in fossette ovulari preparate con le mandibole e con l'ovopositore.

II. In fossette ovulari rosicchiate o in fori forati con l'ovopositore con particolare preparazione del substrato.

L'esame della modalità della deposizione in *M. asper* e *L. textor*, mi ha rivelato la loro appartenenza al gruppo *B I° α* della tabella di Butovitsch. Il gruppo *B I°* comprende la massima

parte della sottofamiglia *Lamiinae*, fatta eccezione di alcuni Saperdini e Phytoecini di piccola mole, e del gruppo dei Dorcadionini.

Come in tutti gli altri Cerambicidi, anche nelle due specie da me studiate, la preparazione del luogo di deposizione delle uova spetta solo alla ♀ nella fase immediatamente precedente la deposizione stessa. Questa pratica consiste nello scavare mediante le mandibole una fossetta nella corteccia delle piante, talora facendo intervenire anche un'azione trivellatrice da parte dell'ovopositore (Gruppo B I° b: *Acanthocinus aedilis* L., secondo Neander 1928).

Nelle due specie di *Lamiinae* *M. asper* e *L. textor*, la deposizione avviene sostanzialmente con una stessa modalità, almeno per quanto a me risulta dai dati di allevamento sperimentale.

In natura queste due specie depongono sia in piante vive, sia in piante morte, ed in condizioni molto varie riguardo al substrato che serve come sede di sviluppo e base trofica per la larva. Così ho potuto riconoscere durante precedenti ricerche svolte in natura, larve giovani di *M. asper* in grossi tronchi di castagno abbattuti da anni il che ha implicato la deposizione nel tronco stesso dopo l'abbattimento delle piante e la spogliazione dei rami.

È bene far rilevare che i fatti qui riferiti in merito alla deposizione, sono da ritenersi validi per le particolari condizioni da me realizzate nell'allevamento, e cioè: presenza di pezzi di ramo di pioppo (diametro cm. 1-4) sia appena tolti dalla pianta, sia morti da tempo, sia in via di avanzata essiccazione. Dirò subito che questi ultimi sono stati sempre scartati da parte dei due Cerambicidi in esperimento che hanno dimostrato di preferire esclusivamente un substrato molto umido, mentre in presenza esclusivamente di rami secchi hanno depresso le uova sul nudo terreno — in condizioni dunque da non poter assicurare alcuna possibilità di sopravvivenza alla larva neonata (1).

(1) Questi particolari coincidono con la riscontrata necessità da parte della larva di vivere in ambiente umido: infatti a documentazione di ciò posso riferire d'aver notato che le numerose uova fatte deporre in giovani rami freschi successivamente lasciati essiccare per naturale intensa evaporazione, sono giunte a completo sviluppo della larva, ma questa non ha potuto completare lo sgusciamiento pur avendolo iniziato. Inoltre le larve tenute nell'allevamento sperimentale in tubi di vetro

Questo fatto, ammesso che trovi riscontro anche in natura, verrebbe ad avere un particolare significato pratico in quanto suggerirebbe l'opportunità che le essenze soggette all'attacco da parte delle larve delle due specie in questione, una volta tagliate vengano conservate prima dell'uso in ambienti asciutti, meglio se direttamente esposte al sole in modo da facilitare una rapida essiccazione di tutto il tronco.

A ciò si può aggiungere che la deposizione delle uova viene fatta fra corteccia e libro e che la larva si nutre, almeno nei primi periodi della vita, di materiale appartenente ai due livelli contemporaneamente. In merito a ciò ed in ordine all'interesse pratico cui in parte sono rivolti questi studi, si deve rilevare che tale particolare relativo all'alimentazione larvale, suggerisce la opportunità di scortecciare le piante tagliate onde privarle del substrato sfruttato per la deposizione delle uova e soprattutto della fonte trofica necessaria per lo sviluppo delle larve di *M. asper* e *L. textor*.

* * *

La deposizione delle uova fu da me riscontrata per un periodo che si è prolungato dall'inizio di giugno fino alla metà di ottobre, senza periodi di sosta intermedi. Avendo tenuto allevamenti promiscui di numerosi ♂♂ e ♀♀ nelle stesse gabbiette, non ho potuto seguire una successione di fatti riferibile a singole femmine, ciò che avrebbe un certo interesse poichè porterebbe alla conoscenza del grado di fecondità, della periodicità di deposizione, e della intima relazione fra accoppiamenti e fecondazione in singoli individui.

Tuttavia posso fin d'ora rilevare con certezza che una ♀ può deporre parecchie uova feconde di seguito senza ricorrere alla

con segatura, quando l'umidità del substrato scende sotto un certo grado, cessano di alimentarsi e pur vivendo ancora a lungo perdono continuamente di peso e finiscono col morire d'inedia.

A ciò fa riscontro l'aver varie volte osservato la distribuzione di larve d'ogni età e di ninfe di *M. asper* (come pure di altri Cerambicidi) nei tronchi abbattuti, addensate nella porzione di tronco più prossima al suolo o comunque in quelle zone che per cause varie conservavano una maggiore umidità rispetto alla parte liberamente esposta alla azione essiccante dell'insolazione.

copula. Mi è parso però frequente il caso di accoppiamenti ripetuti con uno stesso ♂, o con altri ♂♂, senza che ne seguisse deposizione di uova, mentre altre volte ho visto che finita una copulazione, mentre il ♂ conservava l'atteggiamento di amplesso la ♀ scavava la fessura di deposizione e vi introduceva l'uovo, subendo immediatamente dopo altri coiti seguiti da altre deposizioni.

Ho già descritto nella mia nota precitata vari fatti d'ordine biopsichico inerenti a questo argomento, come ad esempio l'atteggiamento di difesa della ♀ assunto dal ♂ che attuò la copula, mentre la ♀ stessa si trova nella fase critica della deposizione dell'uovo.

In questi casi, mentre porta il ♂ avvinchiato con le zampe anteriori alla base dell'addome, la ♀ scava tranquillamente con le mandibole una fessura di mm. 3-4 \times 1, trasversale all'asse del ramo, raggiungente il libro, impiegando in questa operazione diversi minuti. Durante questa fase di scavo la ♀ può trovarsi sola, oppure se è sotto il possesso-tutela di un ♂ può subire talora anche vari coiti, finchè finita la preparazione della fossetta essa si dispone alla deposizione: abbandonato lo scavo, si volta in direzione opposta portando l'estremità dell'addome in corrispondenza della fossetta. Quasi sempre trova immediatamente lo scavo, ma qualche volta ne va alla ricerca sfregando l'apertura genitale contro la corteccia, lasciandosi anche, per breve momento, ingannare da naturali irregolarità del substrato. Quando ripetuti tentativi di ricerca rimangano senza esito, si rivolge col capo alla fossetta, vi immerge le mandibole e poi ritenta con l'addome giungendo in breve a buon esito. Tutte queste manovre di ricerca lunghe a descriversi, si svolgono in realtà in un tempo breve, in generale un minuto o poco più. Una volta posta l'apertura genitale sopra la fossetta, la ♀ si dispone a deporvi l'uovo, estroflettendo ed insinuando gradualmente l'ovopositore nella fessura e spingendolo poi fra corteccia e libro; in questa fase, spesso essa deve esplicare uno sforzo notevole per vincere la naturale aderenza della corteccia al libro, ma nelle varie decine di deposizioni cui ho assistito la ♀ è sempre riuscita a questo fine.

L'uovo dunque viene emesso e alloggiato lateralmente alla fossetta; una sostanza gelatinosa pure emessa con l'ovopositore, e di cui non si conosce la natura, fissa l'uovo al substrato.

Solo raramente una fossetta viene utilizzata per due o tre deposizioni, e questo nei casi di grande addensamento di ♀♀ in fase di ovulazione con scarsa disponibilità di rami adatti alla deposizione. In questi casi ha ottenuto decine di deposizioni distinte in un rametto di pioppo lungo 30 cm. con un diametro di 4 cm. La cura con cui le uova vengono deposte separatamente, ognuna in una apposita fossetta, è provvidenziale per la propagazione della specie, in quanto nei casi di uova deposte l'una vicina all'altra, la prima larva che sguscia distrugge le uova contigue mangiandole ed eliminando in tale modo la futura concorrenza di altre larve interessate allo stesso substrato trofico. Per di più anche l'incontro di larve riesce quasi sempre fatale per quella che si trova esposta ai morsi della rivale, e non raramente ho visto che ambedue perivano in seguito alle ferite infertesi vicendevolmente.

Ritornando all'ovodeposizione, ho potuto rendermi conto che quest'operazione è visibilmente impegnativa per la ♀, la quale compie notevoli sforzi sia nella fase di introduzione dell'ovopositore fra corteccia e legno per preparare l'interstizio destinato ad accogliere l'uovo, sia nella fase di estrusione dell'uovo stesso. Per questo motivo pare tanto più provvidenziale l'assistenza che il ♂ possessore dà alla ♀, sostando nelle immediate vicinanze e scacciando furiosamente gli eventuali ♂♂ che sopraggiungono, anche se questa opera di difesa alla fine torna utile allo stesso ♂ che continua a disporre della ♀ per successivi accoppiamenti.

L'operazione di deposizione di un uovo dal momento in cui la femmina introduce l'ovopositore nella fossetta, al momento in cui lo estrae, non richiede in media che 5 minuti. Dopo la estrazione dell'ovopositore dalla fossetta, la ♀ si riporta col capo sulla fossetta stessa e impiega un paio di minuti nel comprimervi con le mandibole la rosura dello scavo, in qualche caso producendone anche dell'altra per otturare meglio la fessura, certamente con lo scopo di rendere più difficile la penetrazione di eventuali danneggiatori dell'uovo o della larva che ne sguscierà. Trascorsi in media complessivamente 9-10 minuti dall'inizio dello scavo di una fossetta, ogni operazione di ovodeposizione è terminata, e la ♀ può riprendere l'accoppiamento o lo scavo di un'altra fossetta, oppure dopo un periodo di qualche minuto di tranquillità ritorna alla normalità.

Non raramente ho potuto osservare deposizioni ripetute in breve periodo di tempo, ad esempio tre volte in un'ora.

Il tipo di cure parentali qui descritto, per quanto riguarda lo scavo della fossetta è comune alla maggior parte dei Lamiini e rimando all'opera di Butovitsch per una vasta documentazione in merito. Una particolare sistemazione della fossetta dopo la deposizione è conosciuta invece per un numero limitato di specie, ma con modalità varie rispetto a quelle qui descritte per *M. asper* e *L. textor*. Ad esempio la ♀ chiude la fossetta con un liquido gelatinoso secreto dall'ovopositore, nelle specie di Cerambycidi sudafricani: *Phrynetia spinatrix* F. (Gunn 1919) e *Thereladodes Kraussi* White (Rhe 1932), in varie specie del nord America come *Saperda candida* F. (Brooks 1920) ed altre appartenenti al genere *Oncideres* (Rhe 1932), e nella specie siberiana *Saperda laterimaculata* Motsch (Schabliovsky 1938). Milliken 1916 ha descritto la deposizione del Lamiino americano *Plectodera scalator* Fabr., da cui risulta che la ♀ dopo aver deposto l'uovo lo cosparge di una sostanza gelatinosa scura emessa con l'ovopositore, e chiude la fossetta comprimendovi le fibre legnose dello scavo mediante movimenti dell'addome, che viene anche spinto in basso ad attingere terra impiegata a completare il riempimento dello scavo.

* * *

Con questi dati terminano le osservazioni relative alla deposizione in *M. asper* e *L. textor*, mentre gli elementi relativi alle caratteristiche ed allo sviluppo dell'uovo ed ai primi stadi larvali formano oggetto di un ulteriore lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- BROOKS F. E., 1920 - Roundheaded apple-tree borer: its life history and control. United States Departement of Agriculture. Bulletin n. 847, August 9, 1920, pg. 1-42.
- BUTOVITSCH V., 1939 - Zur Kenntnis der Paarung, Eiablage und Ernährung der Cerambyciden. Entomologisk Tidskrift, Stockholm 60° 3-4, 1939, pg. 206-258.
- GHIDINI-PAVAN M., 1937 - Appunti sulla larva di *Morimus asper* Sulz. Boll. di Zoologia, VIII, 3-4, 1937, pg. 91-100.

- GUNN D., 1919 - The fig and willow borer (*Phrynetta spinator*). Dep. Agr. South Africa. Johannesburg.
- MILLIKEN F. B., 1916 - The cottonwood borer. U. S. Dep. Agric. Bull. 424.
- NEANDER A., 1928 - Iakttagelser över parning och äggläggning hos *Lamia* (*Acanthocinus*) *aedilis* L. Entomologisk Tidskrift, Stockholm, 49^o, 4.
- PAVAN M., 1944 - Fatti notevoli di variabilità morfologica larvale in *Morimus asper* Sulzer. Atti Soc. It. Sc. Nat. LXXXIII, pg. 170-182.
- 1947 - Significato anatomico e funzionale delle varie porzioni dell'apparato copulatore in *Morimus asper* Sulz. e *Lamia textor* L. (Col. Cerambyc.). Boll. Zool. Agraria Bachicolt., Milano, XIV, II, pg. 1-27.
- 1948 b - Uovo, stadio ovulare e primo stadio larvale in *Morimus asper* e *Lamia textor* (*in stampa*).
- 1948 c - Due casi di anomalie larvali restaurate in *Morimus asper* e *Lamia textor* (*in stampa*).
- 1948 d - Sulla durata del ciclo biologico di *Morimus asper* (*in stampa*).
- PICARD F., 1929 - Coléoptères Cerambycidae. Faune de France, 20. Lechevalier, Paris.
- REH L., 1932 - Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. Handbuch der Pflanzenkrankheiten von P. Sorauer. Berlin.
- SCHABLIOVSKY V. V., 1938 - Zur Biologie der Bockkäfer der Gattung *Saperda* (Coleoptera, Cerambycidae) aus dem Fernen Osten. Rev. Entom. U.R.S.S., 28, Leningrad.
- TRÆGARDH I., 1929 - Om tallbockens skadegörelse och bekämpande. Medd. fr. Statens Skogsförtöksanstalt 25.